



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2002152453 A**(43) Date of publication of application: **24.05.02**

(51) Int. Cl.

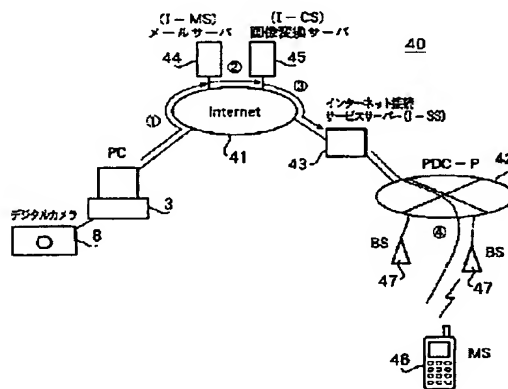
H04N 1/00**H04Q 7/38****H04M 1/00****H04M 11/00**(21) Application number: **2000340917**(22) Date of filing: **08.11.00**(71) Applicant: **MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD**(72) Inventor: **SATO HIROKI
SAKO TAKESHI
HASHIMOTO FUMIO****(54) DIGITAL IMAGE TRANSMISSION SYSTEM TO
MOBILE COMMUNICATION TERMINAL****(57) Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To make it unnecessary for a service user to bring a print photograph or the like in a store only by transmitting a digital image from a transmission origin terminal to an image converting device for operating image conversion processing in order to make it suitable for an image display means, and transferring the digital image to the communication terminal of a traveling object, and to allow the user of the communication terminal of the traveling object to save labor to perform access to a WWW server, and to download the processed digital image.

SOLUTION: A service user transmits a request mail attached with digital image data photographed by a digital camera 8 to an Internet mail server 44. An image converting server 45 receives the request mail from the Internet mail server 44, and fetches the digital image data, and reduces the digital image data according to the size of the LCD of a portable telephone 46. Afterwards, the image converting server 45 prepares a processed image mail to the destination of the portable telephone 46 attached with the processed image, and transfers it to an Internet connection service server 43. The internet connection service server 43 receives

the processed image mail, and transfers it to the portable telephone 46. The portable telephone 46 extracts the processed image from the processed image mail, and displays it on the LCD.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO



BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-152453

(P2002-152453A)

(43) 公開日 平成14年5月24日 (2002.5.24)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード ⁸ (参考)
H 0 4 N 1/00	1 0 7	H 0 4 N 1/00	1 0 7 Z 5 C 0 6 2
H 0 4 Q 7/38		H 0 4 M 1/00	U 5 K 0 2 7
H 0 4 M 1/00		11/00	3 0 2 5 K 0 6 7
11/00	3 0 2	H 0 4 B 7/26	1 0 9 M 5 K 1 0 1
		H 0 4 Q 7/04	D
審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 11 頁)			

(21) 出願番号 特願2000-340917 (P2000-340917)

(22) 出願日 平成12年11月8日 (2000.11.8)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 佐藤 弘樹

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信工業株式会社内

(72) 発明者 酒向 毅

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信工業株式会社内

(74) 代理人 100105050

弁理士 鷲田 公一

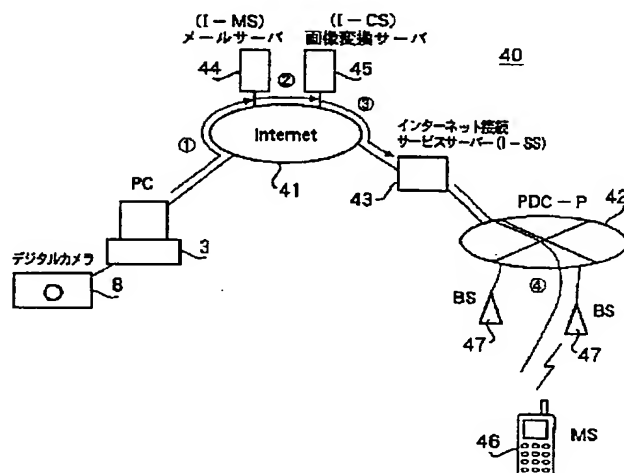
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 移動体通信端末へのデジタル画像送信システム

(57) 【要約】

【課題】 極めて簡単にデジタル画像を移動体通信端末に送信できる移動体通信端末へのデジタル画像送信システムを提供すること。

【解決手段】 サービス利用者は、デジタルカメラ8で撮影したデジタル画像データを添付した依頼メールを、インターネットメールサーバ44へ送信する。画像変換サーバ45は、インターネットメールサーバ44から依頼メールを受信し、デジタル画像データを取り出し、携帯電話46のLCDのサイズに合わせて縮小する。その後、画像変換サーバ45は、処理済画像を添付した、携帯電話46宛ての処理済画像メールを作成し、インターネット接続サービスサーバ43に転送する。インターネット接続サービスサーバ43は、処理済画像メールを受信すると携帯電話46に転送する。携帯電話46は、処理済画像メールから処理済画像を取り出し、LCDに表示する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 移動体通信端末へのデジタル画像送信システムであって、

送信元端末からネットワークを介して受信したデジタル画像に対して前記移動体通信端末が有する画像表示手段に適合するように、画面サイズの最適化、データ形式変換などの画像変換処理を施す画像変換装置と、前記画像変換装置により処理済のデジタル画像を前記移動体通信端末へ前記ネットワークを介して直接転送する画像転送装置と、を具備することを特徴とするデジタル画像送信システム。

【請求項2】 移動体通信端末へインターネットを介してデジタル画像を送信するデジタル画像送信システムであって、

前記インターネットに接続した送信元端末と、前記送信元端末から前記インターネットを介して受信したデジタル画像に対して前記移動体通信端末が有する画像表示手段に適合するように、画面サイズの最適化、データ形式変換などの画像変換処理を施す画像変換装置と、前記画像変換装置から処理済のデジタル画像を受け取り前記移動体通信端末へ移動体通信網を介して直接転送する画像転送装置と、を具備することを特徴とするデジタル画像送信システム。

【請求項3】 移動体通信端末へのデジタル画像送信システムであって、

送信元端末から受信したデジタル画像に対して前記移動体通信端末が有する画像表示手段に適合するように、画面サイズの最適化、データ形式変換などの画像変換処理を施す画像変換装置と、前記画像変換装置で処理済のデジタル画像を受け取り前記移動体通信端末へ発呼するが前記移動体通信端末が発呼処理を行う前に前記処理済のデジタル画像を直接転送する画像変換装置と、を具備することを特徴とするデジタル画像送信システム。

【請求項4】 移動体通信端末は、その画像表示手段に発呼処理と同時にまたはその直後の通話処理を行う前に前記デジタル画像を表示することを特徴とする請求項3記載のデジタル画像送信システム。

【請求項5】 画像転送装置は、処理済のデジタル画像を電子メールに添付して移動体通信端末へ送信することを特徴とする請求項1から請求項4のいずれかに記載のデジタル画像送信システム。

【請求項6】 画像転送装置は、処理済のデジタル画像を移動体通信網上でのデータ転送プロトコルにより移動体通信端末へ転送することを特徴とする請求項1から請求項4のいずれかに記載のデジタル画像送信システム。

【請求項7】 画像転送装置は、処理済のデジタル画像を移動体通信端末へ転送するのに、移動体通信網上の電子メールシステムを利用することを特徴とする請求項1から請求項5のいずれかに記載のデジタル画像送信システム。

【請求項8】 送信元端末は、電子カメラを接続可能なパーソナルコンピュータであること特徴とする請求項1から請求項7のいずれかに記載のデジタル画像送信システム。

【請求項9】 送信元端末は、電子カメラ付き移動体通信端末であることを特徴とする請求項1から請求項7のいずれかに記載のデジタル画像送信システム。

【請求項10】 移動体通信端末へのデジタル画像送信システムであって、前記移動体通信端末は、送信元端末から受信したデジタル画像またはメモリに記憶したデジタル画像を、着呼処理後発呼処理を行う前または発呼処理と同時にまたはその直後通話処理を行う前に、前記デジタル画像を画像表示手段に表示することを特徴とするデジタル画像送信システム。

【請求項11】 送信元端末は、デジタル画像と共に、発呼音、楽曲、音声などの着信音データを同時に送信することを特徴とする請求項10記載のデジタル画像送信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、移動体通信端末へのデジタル画像送信システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、携帯電話、PHS (Personal Handy-phone System) 等の移動体通信端末にLCDのようなディスプレイを搭載したものが開発され、普及している。特に近年、LCD画面の大型化やカラー化が進み、移動体通信端末が、ゲーム、インターネットホームページの閲覧、電子メールの閲覧等のような通話以外のサービスにも広く利用されるようになってきている。

【0003】 これらのサービスの一つとしてデジタル画像の表示がある。例えば、インターネット上で公開されている写真、イラスト等のデジタル画像データを移動体通信端末にダウンロードし、このデジタル画像を待受画面等としてLCD画面に表示している。

【0004】 また、このような移動体通信端末のコンテンツサービスに付帯して新しいサービスも登場している。例えば、利用者が撮影したプリント写真やネガフィルム等を店頭へ持ち込み、このプリント写真等をイメージスキャナで取り込み、得られたデジタル画像を移動体通信端末のLCD画面のサイズ、発色数等に適合するように、サイズ最適化、画面色変換等の画像変換処理を行う。このような処理済のデジタル画像をWWW上にアップロードし、そのURLアドレスを電子メールで利用者に知らせ、利用者は移動体通信端末でそのURLアドレスへアクセスし、デジタル画像をダウンロードし、移動体通信端末のLCD画面に表示させる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来のデジタル画像送信システムでは、利用者はプリント写真

を店頭まで持ち込まなければならない。また、利用者は、電子メールで知らされたURLアドレスのWWWサーバにアクセスし、処理済のデジタル画像データをダウンロードするという操作を行う必要がある。このように、利用者は、自ら撮影した写真をデジタル画像として移動体通信端末のLCD画面に表示させるまでにいろいろと手間が掛かっている。

【0006】本発明は、かかる点に鑑みてなされたものであり、極めて簡単にデジタル画像を移動体通信端末に送信できる移動体通信端末へのデジタル画像送信システムを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】この課題を解決するために、送信元端末から画像変換装置へ転送されたデジタル画像に対して移動体通信端末が有する画像表示手段に適合するように、画面サイズの最適化、データ形式変換などの画像変換処理を施し、次いで、画像転送装置が処理済のデジタル画像を受け取り、移動体通信端末へ直接転送することとした。

【0008】これにより、デジタル画像を送信元端末から画像変換装置へ送信するだけで、デジタル画像に移動体通信端末が有する画像表示手段に適合するように画像変換処理が施され、移動体通信端末へ転送されるので、サービス利用者がプリント写真などを店頭へ持ち込む必要がない。また、処理済のデジタル画像は移動体通信端末へ直接転送されるので、移動体通信端末の利用者がWWWサーバにアクセスし、ダウンロードする手間が省ける。

【0009】

【発明の実施の形態】本発明は、移動体通信端末へのデジタル画像送信システムであって、送信元端末からネットワークを介して受信したデジタル画像に対して前記移動体通信端末が有する画像表示手段に適合するように、画面サイズの最適化、データ形式変換などの画像変換処理を施す画像変換装置と、前記画像変換装置により処理済のデジタル画像を前記移動体通信端末へ前記ネットワークを介して直接転送する画像転送装置と、を具備する構成を採る。

【0010】この構成により、デジタル画像を送信元端末から画像変換装置へ送信するだけで、デジタル画像に移動体通信端末が有する画像表示手段に適合するように画像変換処理が施され、移動体通信端末へ転送されるので、サービス利用者がプリント写真などを店頭へ持ち込む必要がない。また、処理済のデジタル画像は移動体通信端末へ直接転送されるので、移動体通信端末の利用者がWWWサーバにアクセスし、ダウンロードする手間が省ける。

【0011】また、本発明は、移動体通信端末へインターネットを介してデジタル画像を送信するデジタル画像送信システムであって、前記インターネットに接続した

送信元端末と、前記送信元端末から前記インターネットを介して受信したデジタル画像に対して前記移動体通信端末が有する画像表示手段に適合するように、画面サイズの最適化、データ形式変換などの画像変換処理を施す画像変換装置と、前記画像変換装置から処理済のデジタル画像を受け取り前記移動体通信端末へ移動体通信網を介して直接転送する画像転送装置と、を具備する構成を採る。

【0012】この構成により、デジタル画像をインターネットを利用して送信元端末から画像変換装置へ送信するだけで、デジタル画像に移動体通信端末が有する画像表示手段に適合するように画像変換処理が施され、移動体通信端末へ転送されるので、サービス利用者がプリント写真などを店頭へ持ち込む必要がない。また、処理済のデジタル画像は移動体通信端末へ直接転送されるので、移動体通信端末の利用者がWWWサーバにアクセスし、ダウンロードする手間が省ける。

【0013】また、本発明は、移動体通信端末へのデジタル画像送信システムであって、送信元端末から受信したデジタル画像に対して前記移動体通信端末が有する画像表示手段に適合するように、画面サイズの最適化、データ形式変換などの画像変換処理を施す画像変換装置と、前記画像変換装置で処理済のデジタル画像を受け取り前記移動体通信端末へ発呼するが前記移動体通信端末が呼出処理を行う前に前記処理済のデジタル画像を直接転送する画像変換装置と、を具備する構成を採る。

【0014】この発明において、移動体通信端末は、その画像表示手段に呼出処理と同時にまたはその直後の通話処理を行う前に前記デジタル画像を表示しても良い。

【0015】これらの構成により、デジタル画像を送信元端末から画像変換装置へ送信するだけで、デジタル画像に移動体通信端末が有する画像表示手段に適合するように画像変換処理が施され、移動体通信端末へ転送されるので、サービス利用者がプリント写真などを店頭へ持ち込む必要がない。また、処理済のデジタル画像は移動体通信端末へ直接転送されるので、移動体通信端末の利用者がWWWサーバにアクセスし、ダウンロードする手間が省ける。さらに、処理済のデジタル画像は呼出処理前に行われるので、移動体通信端末の利用者に知られることなくデジタル画像の転送を完了することができる。そして、利用者の呼出処理と同時にまたはその直後の通話処理を行う前に画像表示手段に表示することで、利用者がオフフックする前にデジタル画像を見ることができ

【0016】本発明において、画像転送装置は、処理済のデジタル画像を電子メールに添付して移動体通信端末へ送信しても良い。また、画像転送装置は、処理済のデジタル画像を移動体通信網上のデータ転送プロトコルにより移動体通信端末へ転送しても良い。さらに、画像転送装置は、処理済のデジタル画像を移動体通信端末へ

転送するのに、移動体通信網上の電子メールシステムを利用して良い。

【0017】これらにより、処理済のデジタル画像は移動体通信端末へ直接転送されるので、移動体通信端末の利用者がWWWサーバにアクセスし、ダウンロードする手間が省ける。

【0018】また、本発明において、送信元端末は、電子カメラを接続可能なパーソナルコンピュータや電子カメラ付き移動体通信端末等がある。これにより、送信元のサービス利用者は、自ら撮影したデジタル画像を受信先のサービス利用者に伝達することができると共に、デジタル画像は画像変換装置が移動体通信端末が有する画像表示手段に適合するように画像変換するので、撮影時に受信先のことを何ら考慮する必要がない。

【0019】また、本発明は、移動体通信端末へのデジタル画像送信システムであって、前記移動体通信端末は、送信元端末から受信したデジタル画像またはメモリに記憶したデジタル画像を、着呼処理後呼出処理を行う前または呼出処理と同時にまたはその直後通話処理を行う前に、前記デジタル画像を画像表示手段に表示することとした。この構成により、通話前に画像表示手段にデジタル画像を表示することができる。

【0020】本発明において、送信元端末は、デジタル画像と共に、呼出音、楽曲、音声などの着信音データを同時に送信しても良い。これにより、通話前に画像表示手段にデジタル画像を表示すると一緒に、呼出音、楽曲、音声などの着信データを再生することができる。

【0021】以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。

【0022】（実施の形態1）図1は、本発明の実施の形態1に係るデジタル画像送信システムを示す概略図である。

【0023】図1に示すデジタル画像送信システム1において、ネットワーク2は、コンピュータネットワーク、公衆電話網、携帯電話網、PHS網、CATV網などすべてを含む。このネットワーク2の上でデジタル画像データ、電子メール、音声データなどが送受信される。ここでコンピュータネットワークには、例えば、インターネット、LANが含まれる。本発明は、特に、インターネットと携帯電話網、PHS網等の移動体通信網とを融合したインターネット・移動体通信網ネットワークシステムにおいて、サービス利用者間でのデジタル画像の転送を行うことを想定している。

【0024】ネットワーク2には、送信元端末装置として、パーソナルコンピュータ（PC）3やカメラ付移動体通信端末（カメラ付MS）4、メール配信装置5、画像変換装置6、および、受信先移動体通信端末（RMS）7が接続されている。送信元端末装置としては、この他に、カメラ付電子メール端末、携帯情報端末等も考えられる。

【0025】図2は、上記実施の形態1に係るデジタル画像送信システムにおけるカメラ付移動体通信端末の一例を示すハードウェアブロック図であり、図3は、上記実施の形態1に係るデジタル画像送信システムにおけるカメラ付移動体通信端末の外観図である。

【0026】図2に示すように、カメラ付移動体通信端末4は、マイク11から入力された音声を音声処理装置12でデジタル音声信号にエンコードし、送信装置13で無線信号に変調し、アンテナ14から送信する一方、アンテナ14を介して受信装置15が無線信号を受信し、デジタル音声信号に復調し、音声処理装置12でデコードして、スピーカ16で再生するように構成されている。

【0027】また、電子カメラ18で撮影したデジタル画像データを画像データ処理装置17で処理する。制御装置19は、このデジタル画像データを記憶装置20に格納する。また、制御装置19は、デジタル画像データを表示データ処理装置22に渡して処理した後表示装置21に表示する。さらに、制御装置19は、デジタル画像データを例えば電子メールに添付し、送信装置13によりメール配信装置5へ送信するように構成されている。

【0028】図3に示すように、カメラ付移動体通信端末4は、例えば折りたたみ式の筐体31の上側筐体部32に、表示装置としてのLCD33を備えている。ここで、LCD33は、モノクロ、モノクロ多階調、または、カラー等が考えられる。また、下側筐体部34には、LCD33の表示画面のスクロールなどを行うための方向指示キー35、および、ダイヤル入力などを行うためのテンキー36を備えている。また、上側筐体部32の先端には、スピーカ16が、下側筐体部34の先端にはマイク11がそれぞれ内蔵されている。さらに、上側筐体部32および下側筐体部34を回動可能に連結するヒンジ部37には、電子カメラ18が内蔵されている。

【0029】受信先移動体通信端末7は、必ずしも画像データ処理装置17および電子カメラ18を持つ必要がないことを除き、図2、3に示すカメラ付移動体通信端末4と同様の構成からなる。この受信先移動体通信端末7において、制御装置19は、例えば、受信装置15により画像変換装置6から受信した電子メールに添付されたデジタル画像データを記憶装置20に格納し、表示装置21に表示するように構成されている。

【0030】本発明において、移動体通信端末には、携帯電話、PHS端末のいずれも含まれる。

【0031】このような構成からなるデジタル画像送信システム1において、PC3に接続されたデジタルカメラ（電子カメラ）8、または、カメラ付移動体通信端末4に内蔵した電子カメラで撮影したデジタル画像データを、電子メールでメール配信装置5に送信する。この電

子メールは、例えば画像変換装置 6 のメールアドレスに宛てて送信される。また、デジタル画像データは、電子メールに画像ファイルとして添付されている。また、電子メールには、最終的な送信先である受信先移動体通信端末 7 のメールアドレス、送信元の氏名、アドレス等の送信パラメータが含まれている。また、電子メールには、画像変換装置 6 がデジタル画像を編集するときに必要な、トリミング領域データ、文字、イラストなどのスーパーインポーズ用データのような変換パラメータ、および、メッセージ（文字、音声など）のような付帯情報を含んでいる。メール配信装置 5 は、受信した電子メールを画像変換装置 6 に転送する。

【0032】この実施の形態 1 では、送信元端末装置からメール配信装置 5 を経由して画像変換装置 6 へ画像データを送信しているが、直接行くことも可能である。

【0033】画像変換装置 6 は、■ 画面サイズの最適化、■ データ形式変換、■ 編集、■ 付帯情報の添付、■ 画質変換などの処理を実行する機能を有する。

■ 「画面サイズの最適化」とは、PC3 などから送信された元のデジタル画像データ（以下、オリジナル画像という）を、受信先移動体通信端末 7 の LCD33 の画面サイズに合わせることをいい、例えば、変倍（サイズ変更；縮小または拡大を含む）や、オリジナル画像の一部を画面サイズに合わせて切り取ることを含む。ここで、変倍には、オリジナル画像の全体を縮小、拡大する単純変倍、および、オリジナル画像の一部を選択的に縮小、拡大する部分変倍のいずれもが含まれる。

【0034】■ 「データ形式変換」とは、オリジナル画像のデータ形式（ファイル形式、圧縮符号化形式など）が受信先移動体通信端末 7 の LCD33 に表示可能なデータ形式と異なる場合に、受信先に合わせてオリジナル画像を変換することをいう。

【0035】■ 「編集」とは、オリジナル画像から送信元より指定されたトリミング領域を切り取ること、文字、イラスト、額縁画像などをオリジナル画像やトリミングした画像にスーパーインポーズしたり、オリジナル画像の余白、周囲に追加したりすることをいう。なお、編集での画像の切り取りは、利用者が主に自らの判断で必要な領域を選ぶ場合をいい、必ずしも画面サイズを考慮に入れる必要がない点で、■ でのオリジナル画像の一部を画面サイズに合わせて切り取ることは相違する。

【0036】■ 付帯情報の添付とは、オリジナル画像を縮小、編集したもの（以下、処理済画像という）にテキストメッセージや音声メッセージ、メロディを添付することをいう。

【0037】■ 画質変換

デジタルカメラ 8 で撮影したオリジナル画像の画質（モノクロ／カラー、画素数、階調、色調など）は、デジタルカメラ 8 のモード設定等に従っている。これらの画質と LCD33 の表示画質（画面画素数、画面階調数、

画面表示色調など）とに差がある場合それらの整合をとる必要があるため、オリジナル画像の画質情報（例えば、画素数情報、階調情報、色調情報など）を、LCD33 の画面画質に適合するように変換する。

■ ～ ■ の画像変換などの他に複数の相手に同時送信を行うことも可能である。

【0038】画像変換装置 6 は、処理済画像を受信先移動体通信端末 7 へ直接送信する。ここで「直接送信」とは、移動体通信端末からの要求なしにこれへ転送すること、言い換えれば、移動体通信端末からの発信を待つことなくこれへ転送することをいう。より具体的には、画像変換装置 6 から受信先移動体通信端末 7 へ、処理済画像を実質的に 1 ステップで送信する。例えば、画像変換装置 6 は、電子メールに画像を添付して受信先移動体通信端末 7 へ送信する。受信先移動体通信端末 7 は、電子メールを受信するとこれに添付された処理済画像も同時に受信し、記憶装置 20 に格納する。また、画像変換装置 6 は、公衆回線網や移動体通信網を介して受信先移動体通信端末 7 へ発信し、両者の間を回線で直接繋ぎ、この回線上で処理済画像を転送する。また、画像変換装置 6 と受信先移動体通信端末 7 との間を例えば TCP/IP ネットワークで接続し得る場合、画像変換装置 6 から受信先移動体通信端末 7 へ通信路の確立を要求し、TCP/IP ネットワーク上に通信路を確立し、この上で処理済画像を転送する。

【0039】すなわち、画像変換装置 6 から受信先移動体通信端末 7 へのデジタル画像送信に、受信側の利用者が電子メールを受信するのと実質的に同時に送信者からのデジタル画像を受信できるようなデジタル画像データの送信方式を採用したことが本発明の一つの主題である。これにより、受信者は、電子メールを受け取った後に何もしなくても、デジタル画像を LCD33 に表示することができる。

【0040】この実施の形態 1 では、画像処理装置 6 が、画像変換処理および受信先移動体通信端末 7 への画像転送の両方を行っているが、画像処理装置 6 から画像転送機能を切り離して画像転送装置として別途用意しても良い。

【0041】画像変換装置 6 から処理済画像を受信した受信先移動体通信端末 7 は、処理済画像を一旦記憶装置 20 に格納し、必要に応じて LCD33 に表示する。例えば、処理済画像をいわゆる待受画像に設定し、発信、通話、機能操作、インターネット使用時等を行っていないときに LCD33 に表示する。また、アドレス帳データとして記憶装置 20 に格納し、特定のユーザから着信したときに LCD33 に表示したり、アドレス帳を開いたときに氏名、住所、電話番号などと一緒に LCD33 に表示する。

【0042】上述のような実施の形態 1 に係るデジタル画像送信システム 1 によれば、画像変換装置 6 へのオリ

ジナル画像の送信を送信元端末装置よりネットワーク2を介して行うので、サービス利用者が店頭に足を運ぶ必要がない。また、また、サービス利用者は、従来のように電子メールで知らされたURLアドレスのWWWサーバにアクセスし、処理済のデジタル画像データをダウンロードするといった煩雑な操作を行う必要なしに、画像変換装置6からの送信を受けるだけでデジタル画像を受信先移動体通信端末7の記憶装置20に格納し、必要に応じてLCD33に表示することができる。

【0043】さらに、送信元のサービス利用者は、自ら撮影したデジタル画像データを受信先のサービス利用者に伝達できると共に、画像変換装置6は、移動体通信端末7のLCD33に適合するようにデジタル画像を画像変換するので、撮影時に受信先のことを何ら考慮する必要がない。

【0044】PC3にデジタルカメラ8を接続し、それで撮影したデジタル画像を送信する場合、オリジナル画像は、デジタルカメラ8の性能（サイズ、使用データ形式など）や設定モードに依存し、受信先移動体通信端末7の性能などは考慮されていない。したがって、画像変換装置6でオリジナル画像に対して受信先移動体通信端末8側に適合するように各種変換処理を施し、受信先移動体通信端末7へ送信できることはたいへん意義があり、特にこれらから多種多様な移動体通信端末が開発され、販売されることが予想されるのでかかる意義はますます大きくなることが考えられる。

【0045】（実施の形態2）次に、本発明を、携帯電話インターネット接続サービスシステムに採用した場合について説明する。

【0046】図4は、本発明の実施の形態2に係るデジタル画像送信システムを示す概念図である。図4に示すデジタル画像送信システム40では、インターネット41および携帯電話移動パケット通信網（以下、PDCP網という）42によりネットワークを構成している。2つの網は、インターネット接続サービスサーバ（I-SS）43により接続されている。このインターネット接続サービスサーバ43は、NTT Docomoテクノロジジャーナル Vol. 7 No. 2 p. 22～27にGateway Service Representative Internet Mark et Mobile Access Exchange（GRIMM）として記載されている。このインターネット接続サービスサーバ43は、インターネット41およびPDCP網42のゲートウェイ機能、メール蓄積機能、および顧客管理と情報課金機能を備えている。

【0047】インターネット41には、メール配信を行うインターネットメールサーバ（I-MS）44および上記実施の形態1で説明した画像変換装置6に沿うとする画像変換サーバ（I-CS）45が夫々接続されている。

【0048】一方、PDCP網42では、インターネ

ット接続サービス利用端末である携帯電話（MS）46は、各所に配置された基地局（BS）47を介してPDCP網42に接続し、インターネット接続サービスサーバ43を介してインターネット41に接続し、インターネット41上で公開されているコンテンツを閲覧することができる。

【0049】図5は、上記実施の形態2に係るデジタル画像送信システムでのデジタル画像の配信手順を示すシーケンス図である。サービス利用者は、デジタルカメラ8をPC3に接続し、自ら撮影したデジタル画像データを、PC3に取り込む。PC3上でカメラを起動し、画像変換サーバ45のメールアドレス宛ての電子メールを作成し、デジタル画像データを添付ファイルとして電子メールに添付する。この電子メールを依頼メールと呼ぶ。そして、この依頼メールを、インターネットメールサーバ44へ例えばSMTPのような電子メール転送プロトコルにより送信する（ST501）。インターネットメールサーバ44は、受信した依頼メールを画像変換サーバ45のためのメールボックスに格納する。画像変換サーバ45は、例えばPOP3のような電子メール受信プロトコルにより、自分のメールボックスに格納された依頼メールを受信する（ST502）。

【0050】この実施の形態2では、PC3から画像変換サーバ45へのデジタル画像データの転送をインターネットメールサーバ44経由の電子メールを用いて行っているが、特に限定されるものではない。例えば、PC3から画像変換サーバ45へデジタル画像を直接送信しても良い。例えば、SMTPを用いて依頼メールを画像変換サーバに直接送信しても良い。また、PC3上で動作するブラウザや専用ソフトウェアにより、HTTP、FTPのような通信プロトコルを用いて画像変換サーバ45に直接送信しても良い。また、PC3から他のWWWサーバを経由して画像変換サーバ45にデジタル画像を送信しても良い。

【0051】次に、画像変換サーバ45は、電子メールに添付されたデジタル画像データを取り出し、上記実施の形態1で説明したように画像変換処理を行う（ST503）。その後、画像変換サーバ45は、処理済画像を添付ファイルとして添付した、携帯電話46宛ての電子メールを作成する（ST504）。以下、この電子メールを処理済画像メールという。そして、SMTPのような電子メール転送プロトコルを用いて、処理済画像メールをインターネット接続サービスサーバ43に転送する（ST505）。

【0052】インターネット接続サービスサーバ43は、処理済画像メールを受信すると、携帯電話46に着信通知信号を送信する（ST506）。携帯電話46は、着信通知信号を受信すると、処理済画像メールを受信可能か否かを判断した後、接続通知信号を送信する（ST507）。画像変換サーバ45は、接続通知信号を受

信すると、接続通知応答信号を送信する（ST508）。これにより、両者の間で通信路が確立され、処理済画像メールを転送する（ST509）。処理済画像メールの転送が正常に完了したならば、携帯電話46は、送達確認通知信号を送信し（ST510）、これに対して、送達確認応答信号を返す（ST511）。

【0053】携帯電話46は、処理済画像メールを受信すると処理済画像を取り出し、上記実施の形態1で説明したように、記憶装置20に格納し、必要に応じてLCD33に表示する。

【0054】この実施の形態2によれば、画像変換サーバ45へのオリジナル画像を添付した依頼メールをインターネット41を経由して送信するので、サービス利用者が店頭で足を運ぶ必要がない。また、携帯電話46のユーザは、画像変換サーバ45からの処理済画像メールを受信するので、従来のように電子メールで知らされたURLアドレスのWWWサーバにアクセスし、処理済画像をダウンロードするといった煩雑な操作を行う必要なしに、処理済画像を受け取り、LCD33に表示したり、待受画面等に利用することができる。

【0055】（実施の形態3）次に、本発明をPHS網に採用した場合について説明する。図6は、本発明の実施の形態3に係るデジタル画像送信システムを示す概念図である。

【0056】図6に示すデジタル画像送信システム60では、インターネット41、総合サービスデジタル網（以下、ISDN網という）61、および、PHS網62によりネットワークを構成している。PHS網62は、ISDN網61を利用して複数の基地局（BS）63を接続し、PHS端末（MS）64間での通信を実現している。

【0057】PHS網62を使ったデジタルデータ通信規格にPIAFS（NTT DoCoMoテクニカルジャーナル Vol. 7 No. 2 p. 33~37）などがある。PIAFSに対応したインターネットプロバイダと接続してPHS端末64からインターネット41に接続したり、ISDN網61に接続したPCとの間でデータ通信を行うことができる。

【0058】図7は、上記実施の形態3に係るデジタル画像送信システムでのデジタル画像の配信手順を示すシーケンス図である。サービス利用者は、デジタルカメラ8からデジタル画像データをPC3に取り込み、依頼メールを作成し、インターネットメールサーバ4.4に送信する（ST701）。画像変換サーバ45は、インターネットメールサーバ4.4にアクセスし、自分のメールボックスに格納された依頼メールを受信する（ST702）。次に、画像変換サーバ45は、電子メールに添付されたデジタル画像データを取り出し、上記実施の形態1で説明したように画像変換処理を行う（ST703）。

【0059】その後、画像変換サーバ45は、ISDN網61およびPHS網62を介してPHS端末64にPIAFS接続し、処理済画像をPHS端末64に直接転送する。具体的には、画像変換サーバ45は、PHS端末64に着信通知信号を送信する（ST704）。PHS端末64は、着信通知信号を受信すると、着信応答信号を返す（ST705）。これにより、両者の間で64K/32K通信路が確立される（ST706）。この64K/32K通信路上で処理済画像を転送する（ST707）。処理済画像の転送が正常に完了したならば、PHS端末64は、送達確認通知信号を送信し（ST708）、これに対して、画像変換サーバ45が送達確認応答信号を返す（ST709）。その後、64K/32K通信路が切断される（ST710）。PHS端末64は、処理済画像を記憶装置20に格納し、必要に応じてLCD33に表示する。

【0060】ここで説明した画像変換サーバ45およびPHS端末64の間の処理済画像の転送シーケンスは一例に過ぎず、上記実施の形態2と同様に、ISDN網61、PHS網62またはインターネット41に設けたメール配信装置を用いて処理済画像を電子メールの添付ファイルとして送信しても良い。

【0061】この実施の形態3によれば、画像変換サーバ45へのオリジナル画像を添付した依頼メールをインターネット41を経由して送信するので、サービス利用者が店頭で足を運ぶ必要がない。また、PHS端末64のユーザは、画像変換サーバ45から処理済画像が直接転送されるので、従来のように電子メールで知らされたURLアドレスのWWWサーバにアクセスし、処理済画像をダウンロードするといった煩雑な操作を行う必要なしに、LCD33に表示したり、待受画面等に利用することができる。

【0062】もちろん、この実施の形態3においても、上記実施の形態2と同様に、インターネット接続サービスサーバ43を設け、図5に示すシーケンスと同様に処理済画像を転送しても構わない。

【0063】（実施の形態4）図8は、本発明の実施の形態4に係るデジタル画像送信システムを示す概念図である。

【0064】このデジタル画像送信システム80は、発呼側のカメラ付移動体通信端末（以下、発呼側端末という）（T-MS）81から着呼側のカメラ付移動体通信端末（以下、着呼側端末という）（R-MS）82に発呼し、着呼側端末82が着信音を鳴動させる前にデジタル画像を送信し、着信音の鳴動とともにLCDにデジタル画像を表示させるというサービスを提供する。

【0065】デジタル画像送信システム80において、センター83は、ネットワーク84での回線交換を行う交換機としての機能、および、上記実施の形態1で説明した画像変換装置6での画像変換機能を備えている。

【0066】また、この実施の形態4のネットワーク84は、携帯電話網(PDC網)、PHS網、PSTN網、ISDN網などの電話交換網の他、Vo-IPのようなその他の音声通話システムも含む。

【0067】図9は、上記実施の形態4に係るデジタル画像送信システムでの画像送信手順を示すシーケンス図である。まず、発呼側端末81において撮影を行いデジタル画像データを用意し、着呼側端末82へ発呼する(ST901)。センター83は、発呼があると着呼側端末82へ呼出信号を送信する(ST902)。着呼側端末82は、呼出信号を受信すると応答信号を返す(ST903)。

【0068】発呼側端末81は、応答信号を受信すると、デジタル画像データをセンター83へ送信する(ST904)。センター83は、デジタル画像データに変換処理を行い(ST905)、処理済画像を着呼側端末82へ転送する(ST906)。ここで、必要がなければデータ変換処理を省略しても良い。また、発呼側端末81からデジタル画像データと共に、呼出音、楽曲、音声などの着信音データを同時に送信しても良い。

【0069】着呼側端末82では、処理済画像を受信すると、LCD33に処理済画像を表示する(ST907)と共に、着信音を鳴動する(ST908)。そして、ユーザがオフフックすると、オフフック信号を出力する(ST909)。これにより、発呼側端末81および着呼側端末82の間で通話が行われる(ST910)。

【0070】このように、この実施の形態4によれば、着呼側端末82が着信音を鳴動させる前に処理済画像を送信し、着呼側端末82において、着信音の鳴動前、着信音の鳴動と同時に、または、鳴動直後であって通話前に、LCD33にデジタル画像を表示させることができる。この結果、着呼側端末82のユーザは、オフフックする前に発呼側端末81で撮影したデジタル画像を見ることができるので、通話する前に相手の顔がわかったり、相手から送られた画像が表示されるので、利用者に着信LCDや着信メロディ以外の着呼時の楽しみが増える。また、発信者電話番号表示サービスのように、通話前の着信時に表示画面に電話番号ではなく転送された画像データを表示し、同時に楽曲、音声、呼出音などの着信音データも送付し、着信音として再生することができる。

【0071】この実施の形態4では、センター83が回線交換および画像変換を両方とも行っているが、これらの機能を別々の施設で行っても良い。また、この例では、画像変換(ST905)を行っているが、画像変換は必ずしも行う必要はない。もちろん着呼側端末82にカメラはなくても良い。さらに、発呼側端末81にカメラが内蔵されていなくても、発呼側端末81にデジタルカメラを接続しても良いし、デジタルカメラで撮影した

デジタル画像データをメモ리카ードに格納し、発呼側端末81に外部接続または内蔵したメモ리카ードリーダーでデジタル画像データを読み出し、送信側へ送信しても良い。

【0072】また、この実施の形態4では、ユーザの呼出を着信音の鳴動によって行っている場合を例示しているが、例えば、バイブレーションによる振動のような他の手段を用いても良い。

【0073】

- 10 【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、デジタル画像を送信元端末から画像変換装置へ送信するだけで、デジタル画像に移動体通信端末が有する画像表示手段に適合するように画像変換処理が施され、移動体通信端末へ転送されるので、サービス利用者がプリント写真などを店頭へ持ち込む必要がない。また、処理済のデジタル画像は移動体通信端末へ直接転送されるので、移動体通信端末の利用者がWWWサーバにアクセスし、ダウンロードする手間が省けるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

- 20 【図1】本発明の実施の形態1に係るデジタル画像送信システムを示す概略図

【図2】上記実施の形態1に係るデジタル画像送信システムにおけるカメラ付移動体通信端末の一例を示すハードウェアブロック図

【図3】上記実施の形態1に係るデジタル画像送信システムにおけるカメラ付移動体通信端末の外観図

【図4】本発明の実施の形態2に係るデジタル画像送信システムを示す概念図

- 30 【図5】上記実施の形態2に係るデジタル画像送信システムでのデジタル画像の配信手順を示すシーケンス図

【図6】本発明の実施の形態3に係るデジタル画像送信システムを示す概念図

【図7】上記実施の形態3に係るデジタル画像送信システムでのデジタル画像の配信手順を示すシーケンス図

【図8】本発明の実施の形態4に係るデジタル画像送信システムを示す概念図

【図9】上記実施の形態4に係るデジタル画像送信システムでの画像送信手順を示すシーケンス図

【符号の説明】

- 40 40、60、80 デジタル画像送信システム
2、84 ネットワーク
4 カメラ付移動体通信端末
5 メール配信装置
6 画像変換装置
7 受信先移動体通信端末
8 デジタルカメラ
11 マイク
12 音声処理装置
13 送信装置
50 14 アンテナ

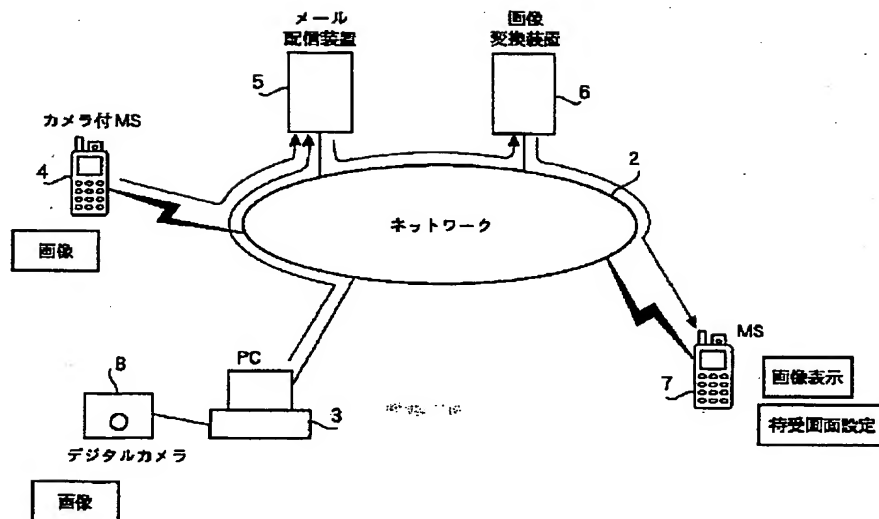
15

16

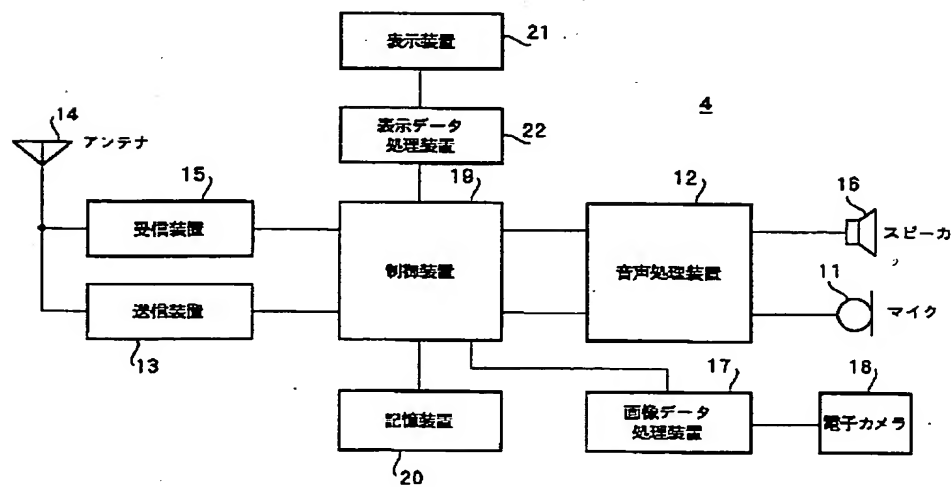
- 15 受信装置
- 16 スピーカ
- 17 画像データ処理装置
- 18 電子カメラ
- 19 制御装置
- 20 記憶装置
- 21 表示装置
- 22 表示データ処理装置
- 31 筐体
- 32 上側筐体部
- 33 LCD
- 34 下側筐体部
- 35 方向指示キー
- 36 テンキー

- 37 ヒンジ部
- 41 インターネット
- 42 PDC-P網
- 43 インターネット接続サービスサーバ
- 44 インターネットメールサーバ
- 45 画像変換サーバ
- 46 携帯電話
- 61 ISDN網
- 62 PHS網
- 64 PHS端末
- 81 発呼側端末
- 82 着呼側端末
- 83 センター

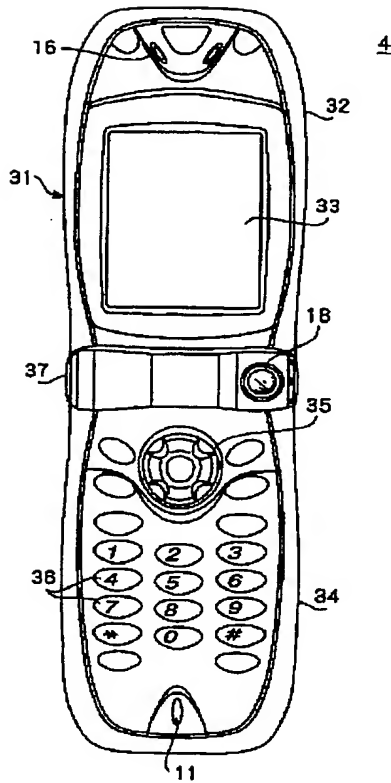
【図1】



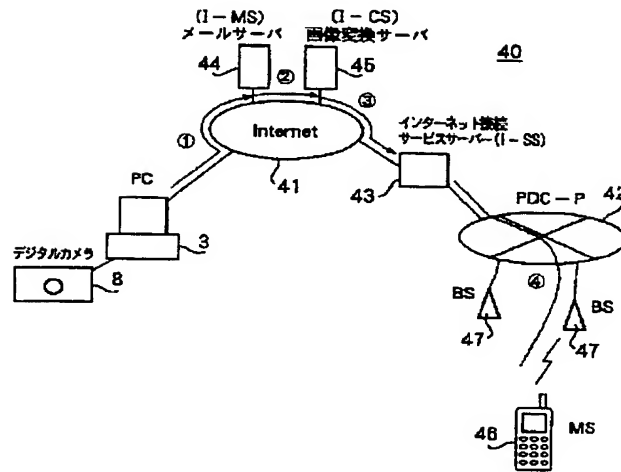
【図2】



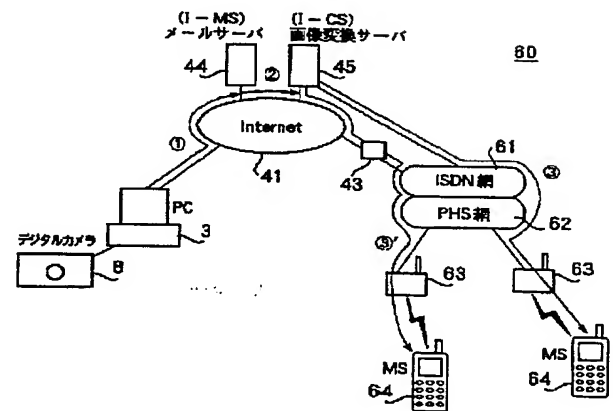
【図3】



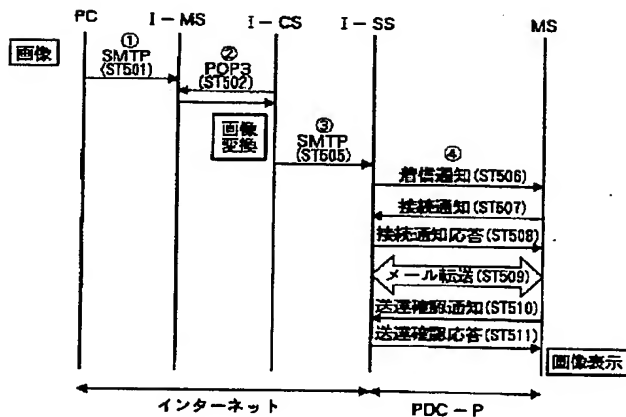
【図4】



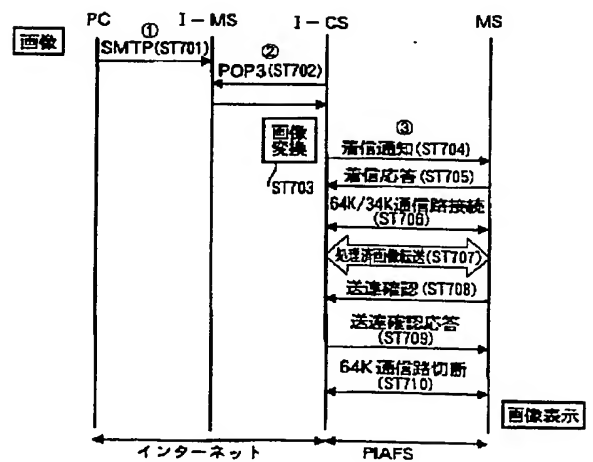
【図6】



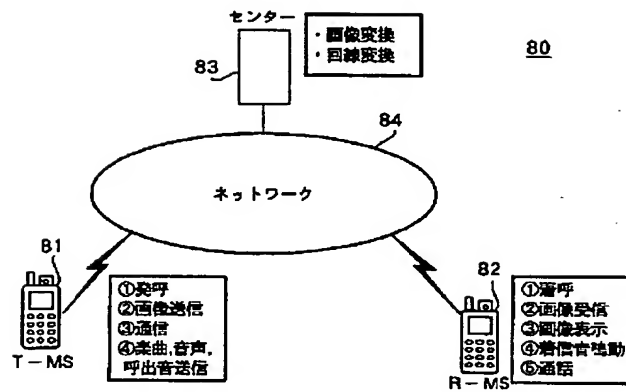
【図5】



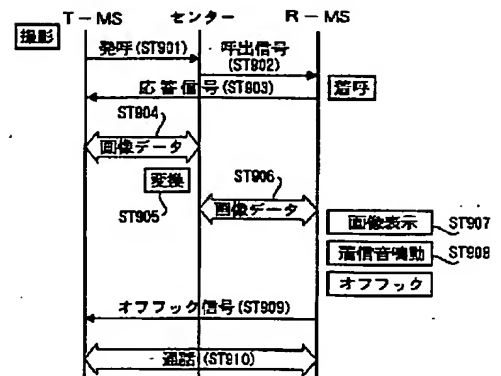
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 橋本 文男

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1

号 松下通信工業株式会社内

Fターム(参考) 5C062 AA01 AA12 AA13 AA29 AC02

AC03 AC24 AC34 AE01 BD09

5K027 AA11 BB01 FF22 HH26 HH29

5K067 AA34 BB04 DD52 FF23 HH23

5K101 KK02 KK04 LL00 LL12 MM07

NN06 NN18 SS07 TT00

This Page Blank (uspto)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

This Page Blank (uspto)